

**PELATIHAN TATALAKSANA BANGUNAN TAHAN GEMPA BAGI WARGA  
PESANTREN AL-KHOERiyAH DAN PESANTREN BAHRUL ULUM  
KOTA TASIKMALAYA JAWA BARAT****Empung<sup>1)</sup>, Sutisna<sup>2)</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalaya<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalayaemail: [empung@unsil.ac.id](mailto:empung@unsil.ac.id)<sup>1</sup>, [sutisna@unsil.ac.id](mailto:sutisna@unsil.ac.id)<sup>2</sup>**Abstrak**

Kegiatan Pengabdian ini bertema penyuluhan dan pelatihan tatalaksana bangunan tahan gempa kepada warga Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya di Desa Bayasari Kecamatan Jatinagara Kabupaten Ciamis. Wilayah Indonesia memiliki banyak daerah yang mempunyai tingkat resiko gempa tinggi, provinsi Jawa barat khususnya Desa Bayasari Kecamatan Jatinagara merupakan daerah yang berada pada cincin api yang mengitari daerah pesisir pulau Jawa.. Menyadari akan keadaan tersebut, perlu kiranya untuk mengkampanyekan konsep rumah tahan gempa kepada masyarakat Jawa Barat. Partisipasi pelaku jasa konstruksi dan perguruan tinggi untuk lebih meningkatkan kemampuan para tenaga terampil khususnya Warga desa Bayasari, tukang kayu dan tukang batu diyakini mempunyai potensi yang besar dalam mendukung pembangunan di Indonesia. Salah satunya melalui upaya introduksi langsung oleh perguruan tinggi kepada Warga desa Bayasari mengenai bangunan tahan gempa, dengan kegiatan tersebut, di samping menambah wawasan warga Desa Bayasari itu sendiri, juga dapat bermanfaat kepada masyarakat yang nantinya akan mempergunakan tenaga pekerja konstruksi dalam mendapatkan bangunan tahan gempa.

**Kata Kunci:** Pelatihan, Bayasari, Gempa, Konstruksi, Pelatihan**Abstract**

*This dedication event focus on education and training management of earthquake resistant buildings to villagers Kulon, Wetan village, village Sukawangi, Cintamulya village in the Village District of Jatinagara Bayasari Ciamis District. Indonesian region has many areas that have a high level of earthquake risk, in particular the province of West Java village of the District Bayasari Jatinagara an area that is on the ring of fire surrounding coastal areas of Java island. Aware of this situation, it is necessary to campaign for earthquake-resistant housing concept to the community of West Java. Participation perpetrators construction services and universities to further enhance the ability of skilled personnel, especially Villagers Bayasari, carpenters and masons are believed to have significant potential in supporting development in Indonesia. One was through the efforts of introduction directly by the college to the villagers Bayasari on earthquake resistant building, with these activities, in addition to adding insight villagers Bayasari itself, can also be useful to the people who will use the energy construction workers in getting earthquake resistant buildings.*

**Keywords:** Training, Bayasari, earthquake, Construction, Training**I. PENDAHULUAN**

Di Jawa Barat gempa bumi pada beberapa tahun terakhir telah menimbulkan kerusakan dan kerugian yang sangat besar baik secara material ataupun non-material. Kerusakan fisik yang timbul akibat gempa pada umumnya menimpa pada bangunan gedung baik itu perkantoran, fasilitas umum, maupun perumahan penduduk. Kerusakan yang terjadi pada bangunan tembok/permanen akibat gempa bumi (Sriyatmo. 2006).

Terjadi baik pada struktur maupun pengisi struktur bangunan, meliputi kuda-kuda pada rangka atap,

kolom, ring balk serta dinding bangunan. Tingkat kerusakan bervariasi dari mulai rusak ringan sampai rusak berat, beberapa factor yang mempengaruhi sewaktu bangunan tersebut didirikan, yang salah satunya berkaitan dengan struktur dan konstruksi bangunan, Struktur dan konstruksi ini lah yang menyebabkan banyak bangunan roboh ketika terjadi gempa bumi di beberapa daerah di Jawa Barat.

Berdasarkan pengalaman warga Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya Desa Bayasari Kecamatan Jatinagara Kabupaten Ciamis terhadap bencana gempa yang terdahulu, banyak rumah yang mengalami kerusakan parah pada

skala gempa yang rendah, hal tersebut menimbulkan kekuatiran kepada kesiapan menghadapi bencana alam yang datangnya tak terduga ini pada skala yang lebih besar. Pengetahuan yang kurang dan sumber daya manusia yang terbatas menyebabkan bangunan rumah tinggal di Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya Desa Bayasari Kecamatan Jatinagara Kabupaten Ciamis rentan akan bencana gempa.

Pengetahuan mandor bangunan biasanya kurang memahami seluruh pengetahuan mengenai struktur. Menurut Musyafa (2011) urutan pengetahuan mandor dari yang paling baik adalah pengetahuan tentang material/bahan bangunan, pengetahuan tentang struktur bawah bangunan dan disusul pengetahuan tentang struktur atas bangunan. Hal tersebut menggambarkan bahwa pengetahuan yang tidak seimbang akan berpengaruh terhadap kekuatan bangunan terhadap gempa.

Atas dasar itulah kegiatan Sosialisasi dan Penerapan Rumah Tahan Gempa dilakukan agar masyarakat Desa Bayasari mengetahui dan memahami cara pembangunan rumah yang baik sesuai kaidah teknis yang. Desa Bayasari memiliki Empat Dusun adalah Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya.

Permasalahan yang dihadapi mitra saat ini, sesuai hasil pengumpulan data melalui wawancara adalah:

1. Kurangnya pengetahuan mengenai konstruksi bangunan tahan gempa
2. Kurangnya pemahaman mengenai bencana gempa dan bagaimana mempersiapkan menghadapi bencana gempa bumi
3. Jauhnya akses dari desa ke kota membuat warga desa Bayasari kurang perhatian terhadap kualitas bangunan tempat tinggal

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah mitra, diantaranya adalah:

1. Penyuluhan kepada warga Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya desa Bayasari.
2. Pelatihan kepada warga Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya desa Bayasari
3. Menyediakan materi dan buku ajar mengenai tatalaksana pembuatan bangunan tahan gempa.

## **II. METODE**

Lokasi kegiatan terletak di daerah Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Desa Bayasari terdiri dari Dusun Kulon, Dusun Wetan, Dusun Sukawangi, Dusun Cintamulya desa Bayasari. Lokasi pelaksanaan berjarak 52 km dari Universitas Siliwangi menggunakan kendaraan darat.

Metode pendekatan yang digunakan oleh pengusul dalam menyelesaikan masalah mitra adalah dengan FDG untuk indentifikasi masalah warga, penyuluhan dan pelatihan untuk membantu warga desa dalam transfer pengetahuan

Kondisi bangunan desa Bayasari umumnya berupa bangunan tradisional, kualitas bangunan bervariasi, hal itu terlihat dari kondisi yang tampak pada bangunan warga desa bayasari.

Metode pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan mengikuti langkah-langkah pelaksanaan sebagaimana pada Gambar 1 di bawah ini. Pelaksanaan dimulai dengan tinjauan pustaka berupa literatur, wawancara dengan warga desa Bayasari, melakukan survei awal ke lapangan, dengan mengumpulkan photo kondisi bangunan yang rusak akibat gempa bumi, melakukan pengurusan izin kepada pemuka desa dan pejabat desa atas kegiatan yang akan dilakukan di desa tersebut, membuat materi pelatihan, pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan, terakhir dari kegiatan ini adalah pembuatan laporan kegiatan berupa jurnal dan poster.

Tahap awal dimulai dari studi literatur, survei lapangan melalui komunikasi dan interview kepada masyarakat desa dalam mengumpulkan informasi, kemudian dilakukan analisis tekno-ekonomi. Hasil dari analisis dilakukan presentasi kepada masyarakat.

Pengetahuan tentang material bangunan adalah pengetahuan terhadap sifat fisik dan mekanik dari material konstruksi. Pengetahuan tentang struktur atas adalah pengetahuan tentang struktur bangunan tahan gempa pada bagian atas, yaitu dari permukaan tanah sampai ke atap, sedangkan pengetahuan tentang struktur bawah adalah pengetahuan tentang bangunan tahan gempa pada bagian bawah yaitu dari permukaan tanah ke fondasi. Ketiga bidang tersebut dijabarkan menjadi 24 variabel yang kemudian dikembangkan dalam suatu set kuesioner.

Sebelum kuisisioner tersebut ditanyakan kepada responden. Kuisisioner tersebut divalidasi dengan meminta masukan dari beberapa ahli kemudian di uji coba. Pengetahuan akan struktur bawah mempunyai 5 item yang diujikan pada mandor tersebut. Item

tersebut adalah: Galian fondasi; Lantai kerja; Pengukuran horisontal; Fondasi; Sloof.

Pengetahuan akan struktur atas mempunyai 9 item yang diujikan pada mandor tersebut. Item tersebut adalah: Pasangan bata; Campuran plesteran; Balok latei; Pembebanan; Tembok; Pemasangan sloof; Balok ring; Plesteran; Kolom praktis.

Pengetahuan akan bahan dan material mempunyai 10 item yang diujikan pada mandor tersebut. Item tersebut adalah : Aregat halus; Agrerat kasar; Batu bata; Batako; Semen; Kayu; Batu kali; Spesi pasangan bata; Batu kali; Spesi untuk fondasi.

Untuk mengetahui faktor pengetahuan yang paling di kuasai oleh mandor konstruksi, perbandingan nilai rata-rata ketiga faktor tersebut dilakukan. Hasil perhitungan ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Mean Rank untuk ketiga faktor pengetahuan

Faktor	Mean. Rank	Penafsiran
Material	2.20	Pemahaman paling baik
Str. Bawah	2.05	-
Str. Atas	1.75	Pemahaman paling buruk

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan akan struktur atas bidang pengetahuan yang paling tidak dikuasai oleh mandor konstruksi dibandingkan dua bidang pengetahuan lainnya, yaitu struktur bawah dan material/bahan. Dengan demikian, pelatihan rekayasa bangunan tahan gempa untuk mandor konstruksi sebaiknya lebih menitikberatkan pada struktur bangunan bagian atas dari pada struktur bawah atau material. Hal ini juga telah ditunjukkan dari jumlah item pengetahuan dalam tiap faktor yang masih perlu ditingkatkan



Gambar 1. Metode Pelaksanaan IBM

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Kegiatan PPM

Pelaksanaan pengabdian dilakukan di gedung pertemuan pesantren yang dihadiri oleh sedikitnya 40 warga pesantren selama satu hari. Acara tersebut dilaksanakan dari jam 8:00 hingga jam 15:00. Materi yang diberikan merupakan materi pemahaman mengenai bangunan yang baik dan konstruksi bangunan untuk rumah tinggal.



Gambar 2. Persiapan pelaksanaan pelatihan

Gambar 2 merupakan kegiatan pembukaan pelatihan. Peserta pelatihan adalah santri dari pesantren dan pembukaan pelatihan dilakukan oleh salah satu pengurus pesantren. Total peserta berjumlah 30 orang dengan variasi usia antara 15-50 th.



Gambar 3. Pembukaan kegiatan Pelatihan

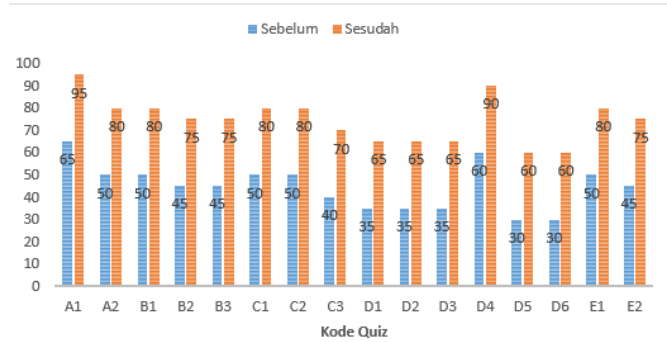


Gambar 4. Suasana pesantren

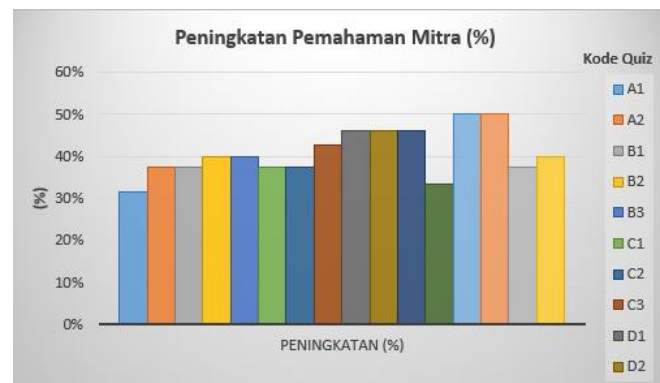
#### b. Evaluasi

Materi meliputi 4 materi yaitu materi meliputi materi umum, Konstruksi Atap bangunan tahan gempa, pemahaman material bangunan tahan gempa, pemahaman tiang beton bangunan tahan gempa. Dari materi tersebut kemudian disusun menjadi quiz yang disebut sebagai 16 sub materi dengan kode masing-masing materi dan submateri.

Hasil quiz yang diberikan kepada peserta saat awal dan saat akhir kemudian dibandingkan untuk mendapatkan informasi perkembangan pengetahuan dan wawasan peserta mengenai materi yang telah diberikan. Hasil analisis dengan membandingkan hasil quiz sebelum dan sesudah, diperoleh peningkatan pengetahuan dari peserta sebesar rata-rata 30%, dibandingkan awal atau sebelum materi diberikan. Gambar 5 memperlihatkan perubahan kemajuan pemahaman dari mitra atau peserta pelatihan. Dari semua sub materi, diperoleh kemajuan sebesar 30% (Gambar 6).



Gambar 5. Perubahan pemahaman mitra mengenai materi sebelum dan sesudah pelatihan



Gambar 6. Prosentase peningkatan pemahaman mitra mengenai materi bangunan tahan gempa

#### IV. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu bahwa kegiatan PPM dalam bentuk IbM pelatihan tatalaksana bangunan tahan gempa bagi warga Pesantren Al-Khoeriyah Dan Pesantren Bahrul Ulum Tasikmalaya Jawa Barat telah berlangsung dengan baik. Materi yang diberikan meliputi 4 materi pokok dengan 16 sub materi.

Respon warga Pesantren Al-Khoeriyah Dan Pesantren Bahrul Ulum telah mendapat pengalaman langsung dalam memahami struktur bangunan tinggal yang aman dan tahan gempa, bagaimana tatalaksana manajemen konstruksi yang harus diketahui untuk meningkatkan sumber daya manusia warga pesantren.

Warga pesantren yang awalnya memiliki skor pemahaman yang rendah tentang konstruksi bangunan tahan gempa, setelah mengikuti pelatihan, diperoleh peningkatan pemahaman dan pengetahuan dari setiap pelatihan sebesar 30% untuk setiap sub materi yang diberikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Masrilayanti, 2010. Pelatihan Tukang Rumah Sederhana Tahan Gempa Di Kelurahan Batu Gadang, Kecamatan Lubuk Kilangan Indarung Padang. Kumpulan Artikel Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas, 2010.
- Musyafa. Albani. 2011. Diskripsi Pengetahuan Mandor Konstruksi dalam Bidang Rekayasa Bangunan Tahan Gempa, Jurnal Penanggulangan Bencana Volume 2 Nomor 2, Tahun 2011, Hal. 9 – 14.
- Sriyatmo. 2006. Penyuluhan Teknik Pembangunan Rumah Tahan Gempa di Klaten Yogyakarta. UNS.
- <http://nasional.tempo.co/read/news/2014/06/22/058587120/tasikmalaya-diguncang-gempa-5-5-skala-richter>.